

氏 名	Kriangsak Sri ngernyuang(クリアンサック・シーガンユアン)		
学 位 の 種 類	博 士 (理 学)		
学 位 番 号	第 4379 号		
学位授与年月日	平成 15 年 9 月 29 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当者		
学 位 論 文 名	Niche Differentiation of Lauraceae Species in Structuring a Tropical Lower Montane Forest in Northern Thailand (北タイの熱帯山地林の構造形成におけるクスノキ科樹種のニッチ分化)		
論文審査委員	主 査 教 授 山 倉 拓 夫	副主査 教 授 保 尊 隆 亨	
	副主査 教 授 幸 田 正 典	副主査 助教授 伊 東 明	

### 論 文 内 容 の 要 旨

クスノキ科樹種は東南アジアの熱帯山地林で高頻度に出現し、近縁の樹木が一つの森林内で多種共存する。本研究は、樹木の住み場所の地形依存性および初期更新特性に焦点を定め、同所的に生息するクスノキ科樹種のニッチ分化を解明することを目的とする。

タイ北部のドイインタノン国立公園の標高1700m地点に面積7.5haの調査区を設定し、樹木の住み場所を調べた。調査区にはクスノキ科樹木20種が出現したが、このうち稀少種を除く17種について、分布パターンの地形依存性を判別分析法で解析した。その結果、11種について統計的に有意な地形依存性が確認できた。また、クラスター分析によって、クスノキ科樹種は乾燥立地と湿潤立地に偏在する2つの種群に区分でき、地形的なニッチ分化が発達していることが明らかとなった。

1996年から2000年の調査期間内に開花、結実した5種の初期更新特性を野外観察と実験を併用して比較した。5種のうち、4種について行った埋土種子実験からは、埋土種子戦略(*Lindera metcalifiana*, *Litsea cubeba*)、種子散布後の急速発芽戦略(*Cinnamomum soegengii*)、緩慢発芽戦略(*Cryptocarya densiflora*)を識別した。2種の種子および実生の動態を林床でモニタリングし、*Cryptocarya densiflora*では植食動物による捕食が、*Cinnamomum soegengii*では菌類の攻撃と水ストレスによる凋萎(しおれ)が死亡要因として卓越することを確認した。非パイオニア樹種3種(*Cryptocarya densiflora*, *Cinnamomum soegengii*, *Cinnamomum bejolghota*)の栽培実験からは、最適放射強度と光感受性が3種間で大きく異なることも明らかとなった。

クスノキ科樹種の住み場所の地形方向での顕著な分離、および樹木の発芽から実生定着に至る過程を支配する初期更新特性の明瞭な種間差は、クスノキ科樹種の生態的ニッチ分化が、熱帯山地林におけるクスノキ科樹木の高い種多様性の維持に大きく貢献していることを示唆した。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、東南アジア熱帯山地林の主林冠層で優占するクスノキ科樹木の多種共存機構を、ニッチ説を基に解明しようとしたものである。このためタイ北部のドイインタノン国立公園の標高1700m地点に面積7.5haの森林調査区を設定し、クスノキ科樹木の住み場所を地図化すると共に、当該種の開花、結実、種子散布、発芽、実生定着に至る樹木更新の一連の過程のモニタリングに加え、種子の埋土実験、光要求度解析のための稚樹栽培実験を行い、以下の事項を明かにした。

調査区にはクスノキ科樹木20種が出現したが、このうち稀少種を除く17種について、住み場所の分布パターンの地形依存性を判別分析法で解析した。その結果、11種について統計的に有意な地形依存性が確認できた。

また、クラスター分析によってクスノキ科樹種は乾燥立地と湿潤立地に偏在する2つの種群に区分でき、地形的なニッチ分化が発達していることが明らかとなった。

1996年から2000年の調査期間内に開花、結実した5種の初期更新特性を、野外観察と種子の埋土実験を併用して比較すると、埋土種子戦略（3種）、および種子散布後の急速発芽戦略（1種）、緩慢発芽戦略（1種）を識別した。2種の種子および実生の動態を林床でモニタリングし、その中の1種では植食動物による捕食が、他種では菌類の攻撃と水ストレスによる凋萎（しおれ）が死亡要因として卓越することを確認した。非パイオニア樹種3種の栽培実験からは、最適放射強度と光感受性が3種間で大きく異なることも明らかとなった。これらの結果は、クスノキ科樹種の住み場所の地形方向での顕著な分離、および樹木の発芽から実生定着に至る過程を支配する初期更新特性の明瞭な種間差が、クスノキ科樹種の生態的ニッチ分化と熱帯山地林におけるクスノキ科樹木の高い種多様性の維持に大きく貢献していることを示唆した。

以上の成果は、これまで未解明であった熱帯山地林の主林冠構成種の個体群維持過程と同属近縁種の共存機構を明らかにし、かつ熱帯雨林群集の高い種多様性の説明に関するニッチ説の有効性を確認するもので、博士（理学）に値すると審査した。